

Definindo carregamentos: Lançamento de empuxo em paredes de contenção - Parte I

//



Aplica-se a: EBv5, EBv5Gold, EBv6, EBv6Gold, EBv7, EBv7Gold, PMv7, PMv7G, PMv8, PMv8G

Assunto

Como devem ser feitas as considerações do solo para o lançamento de empuxo em paredes de contenção?

Artigo

Ao realizar o dimensionamento de paredes de contenção, além da criação de um modelo estrutural adequado, é necessário a correta consideração da pressão que o solo exerce ao longo da altura da parede de contenção. No Eberick, o cálculo desse empuxo do solo é realizado automaticamente, a partir das informações do Coeficiente de empuxo, Peso específico e Altura da camada de solo.

Coeficiente de empuxo do solo

Refere-se ao coeficiente de empuxo em repouso que será utilizado para o cálculo do empuxo nas paredes estruturais. Os valores desse coeficiente podem variar de 0,4 a 1,0, dependendo da situação de projeto. Deve-se configurar um valor adequado para esse coeficiente conforme bibliografias específicas, levando em consideração as propriedades do solo.

O Coeficiente de empuxo do solo pode ser configurado em Configurações – Análise – Painéis de lajes, diálogo Paredes.

Definindo carregamentos: Lançamento de empuxo em paredes de contenção - Parte I

Painéis de lajes

Geral
Redução na torção: 40 %

Grelha não linear
 Análise com plastificação dos apoios
Taxa de armadura limite: 0.5 %
Redistribuição máxima: 25 %
Nº máximo de iterações: 10

Flechas
Número máximo de iterações: 3
Precisão mínima: 10 %

Paredes
Espaçamento das faixas: 50 cm
Concentrar armadura no topo / base para tração superior a: 10 tf
Região de interesse: 15 % h
Coeficiente de empuxo: 0.5
Redução na rigidez axial: 0 %

Grelha (lajes maciças)
Espaçamento das faixas: 50 cm
Número mínimo de faixas em uma direção: 4

Modelo para dimensionamento
 Simplificado
 Completo

Capitéis
Espaçamento no capitel: 15 cm

Pilar
Distância mínima para considerar pilar dentro da laje: 20 cm

Escadas
Modelo para análise:
 Pavimentos independentes
 Projeto inteiro
Redução na rigidez axial: 50 %

OK Cancelar Ajuda

Figura 1 - Configuração do Coeficiente de empuxo do solo.

O valor do coeficiente de empuxo é diretamente proporcional ao valor de empuxo do solo (quanto maior o coeficiente de empuxo, maior será a parcela da carga do solo distribuída ao longo da altura da parede).

Peso específico do solo

O Peso específico pode ser configurado durante o lançamento da parede, no diálogo Paredes de contenção, botão "Lançar" referente ao Empuxo.

Definindo carregamentos: Lançamento de empuxo em paredes de contenção - Parte I

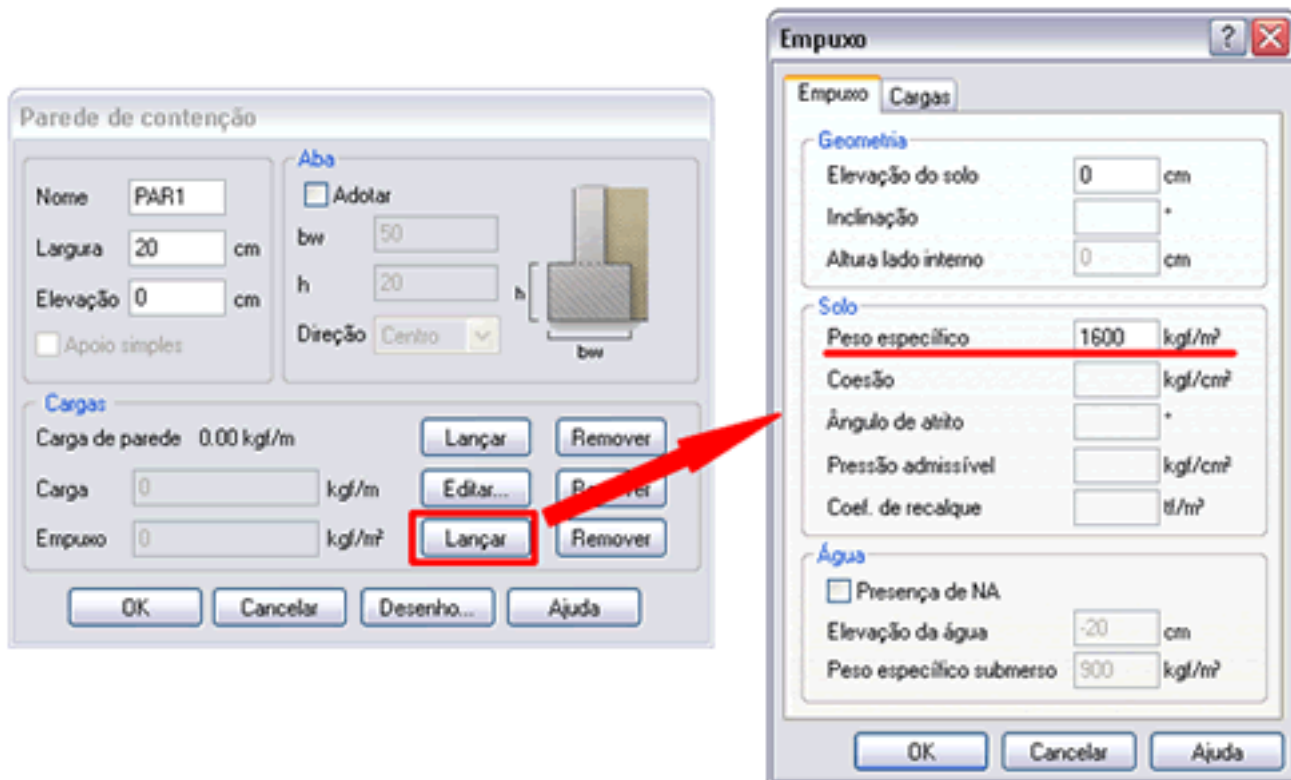


Figura 2 - Peso específico do solo.

Altura de solo

A Altura da camada de solo é considerada pelo Eberick com a mesma altura do pavimento onde a parede está lançada diminuída da Elevação do solo, se houver. Caso exista uma elevação do solo (diferença entre o topo da camada de solo e o nível do pavimento), pode-se informar na janela de lançamento da Paredes de contenção, botão "Lançar" referente ao Empuxo.

Assim, caso seja lançada a Elevação do solo com valor de 0cm, o programa interpretará que existe solo ao longo de toda a altura da parede compreendida entre o pavimento de topo e o pavimento imediatamente inferior (ou seja, onde a elevação da parede também é 0cm, equivale dizer que o topo da camada de solo coincide com o topo da parede).

Tanto a elevação do solo quanto a elevação da parede de contenção são considerados no Eberick tendo como referência o nível do pavimento. Por exemplo, caso se lance elevação para a parede de 20cm (valor positivo indica que a parede está acima do pavimento) e elevação para o solo de -20cm (valor negativo indica que a camada de solo começa abaixo do nível do pavimento), a diferença entre o topo da parede e o topo da camada de solo será de 40cm, abaixo do qual o empuxo de solo passa a ser considerado.

Definindo carregamentos: Lançamento de empuxo em paredes de contenção - Parte I

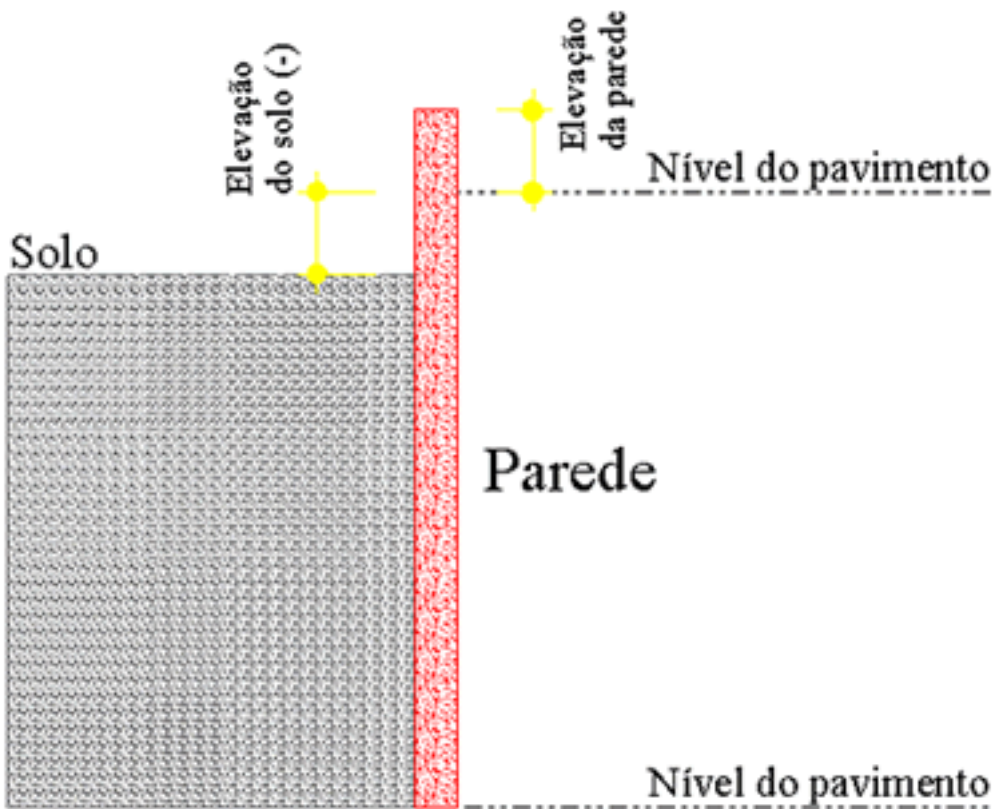
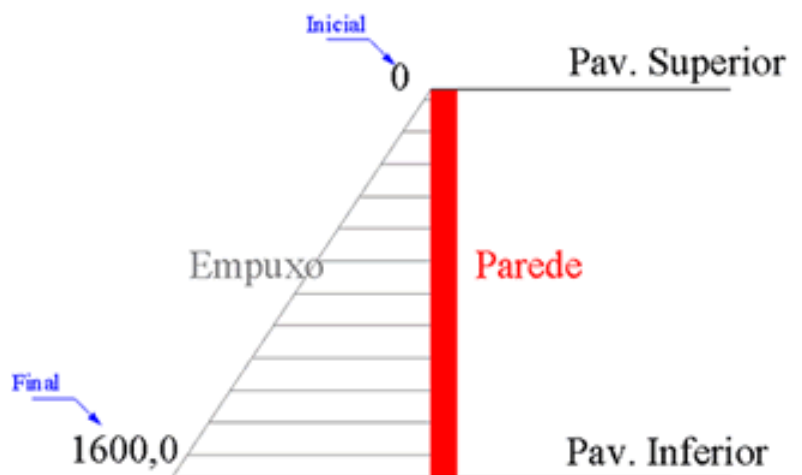


Figura 3 - Elevação do solo e elevação da parede de contenção.

Empuxo do solo

O empuxo do solo é um carregamento distribuído aplicado perpendicularmente à parede de contenção, que aumenta com a profundidade da camada de solo, formando assim um carregamento “triangular”. O valor do empuxo é obtido pelo produto do coeficiente de empuxo, do peso específico e da altura da camada de solo, citados acima.

No diálogo de lançamento da parede de contenção, este empuxo é apresentado na forma de um intervalo, com o valor mínimo e máximo deste carregamento.



Definindo carregamentos: Lançamento de empuxo em paredes de contenção - Parte I

Figura 4 - Exemplo do Empuxo do solo (2 metros de altura de solo)

O valor do intervalo do empuxo é apresentado apenas no pavimento superior, variando de um valor mínimo para um valor máximo. No pavimento inferior, o valor de empuxo apresentado no diálogo de lançamento da parede de contenção estará definido como zero.

ID de solução único: #1524

Autor: : Eng.º Marcelo Scrivanti Canesin / Engº Ronaldo Parisenti

Última atualização: 2017-12-19 13:16